**Zápis slovního textu výrazem - opakování – řešení č.62**

**Př. Zapiš jako výraz:**

1. Součet proměnných h a y …………… h + y ………………..
2. Rozdíl proměnných m a n …………… m – n ……………….
3. Součin proměnných g, f ………… g . f ……………..
4. Podíl proměnných a, z ………… a : z …………………
5. Součet trojnásobku proměnné z a proměnné y ……………… 3.z + y ………………
6. Trojnásobek součtu z a y ………………… 3 . (z + y) ………………..
7. Dvě sedminy proměnné r …………… $\frac{2}{7} . r$ ……………………
8. Pět šestin podílu proměnných t a u ……… $\frac{5}{6} . (t :u)$ ……………………….
9. Rozdíl pěti osmin v a proměnné u …………… $\frac{5}{8} . v-u$ ………………….
10. Čtyřnásobek rozdílu dvojnásobku čísla x a čísla 9 …………… 4 . (2.x – 9) ………………………
11. Druhá odmocnina rozdílu čísla 9 a trojnásobku proměnné d …………… $\sqrt{9-3.d}$ ……….………
12. Druhá mocnina součtu proměnné d a trojnásobku f ……………… (d + 3.f)2 ………….……..
13. Součet druhých odmocnin proměnných d a f ……………… $\sqrt{d}$ + $\sqrt{f}$ ………………….
14. Pětinásobek proměnné i zvětšený o 15 …………… 5.i + 15 ……………..
15. Číslo 74 zvětšené o třetinu proměnné y ………… $74+ \frac{1}{3} . y$ …………………
16. Druhá mocnina proměnné b zmenšená o dvojnásobek c …………… b2 - 2.c …………………
17. 42% z proměnné x …………… 0,42 . x …………………..
18. Proměnná y zmenšená o 31% …………… 0,69 . y …………….………
19. Proměnná z zvětšená o 31% ………………… 1,31 . z ………………
20. 46% proměnné u zmenšených o 10 …………… 0,46 . u – 10 …………………..
21. 90% proměnné k zvětšených o 54% proměnné m ……………0,90 . k + 0,54 . m…………………….
22. Druhá odmocnina ze 69% proměnné p zvětšená třikrát ………… $\sqrt{0,69.p} . 3$ …………….
23. Třetí mocnina podílu proměnných t,v …………… (t : v)3 ………………
24. Součet proměnné k a proměnné m zmenšené o 10% …………… k + 0,90.m ………………………….
25. Součet proměnné k a proměnné m zmenšený o 10% ……………… (k + m) . 0,9 …………………………
26. 60% z druhé mocniny součtu proměnných a, b ………………… 0,60 . (a + b)2 ……………………..

**Hodnota výrazu – opakování – řešení č.63**

1.Urči hodnoty výrazů pro a = 8, b = - 0,4 :

a) 0,3 . a – b2 = 0,3 . 8 – (- 0,4)2 = 2,4 – 0,16 = 2,24

b)  + 4 . a . b + 3 = $\sqrt[3]{8} +4 . 8 . \left(-0,4\right)+3=2-12,8+3= -7,8$

c) a : 4 + 3 .b – a .b = 8 : 4 + 3 . (-0,4) – 8 . (-0,4) = 2 – 1,2 + 3,2 = 4

d)  + 5 . b – 6,3 = $\sqrt{2 . 8}+5 . \left(-0,4\right)-6,3= \sqrt{16 } +5 .\left(-0,4\right)-6,3=4-2-6,3= -4,3$

e) - 2 . a + b2 – 0,12 = - 2 . 8 + (- 0,4)2 – 0,12 = - 16 + 0,16 – 0,12 = - 15,96

2.Urči hodnoty výrazů pro x =  , y =  :

a) 3 . x + 5 .y = $3 . \frac{2}{9}+5 . \frac{1}{6}= \frac{6}{9 }+ \frac{5}{6}= \frac{12+15}{ 18}= \frac{27}{18} = \frac{3}{2}= 1\frac{1}{2}$

b) x : y +  . y = $\frac{2}{9} : \frac{1}{6 }+ \frac{2}{3} . \frac{1}{6} = \frac{2}{9} . \frac{6}{1 } + \frac{2}{18}= \frac{12 }{9}+ \frac{2}{18}= \frac{24 +2}{18} = \frac{26}{18} = \frac{13}{9} =1\frac{4}{9}$

 1

c) (x + 5.y) :  = $\left(\frac{2}{9}+5 . \frac{1}{6}\right) : \frac{5}{6}= \left(\frac{2}{9}+ \frac{5}{6}\right) : \frac{5}{6} = \left(\frac{4 + 15}{18}\right) : \frac{5}{6}= \frac{19}{18} . \frac{6}{5}= \frac{19}{15}= 1\frac{4}{15}$

 1 1 3

d)  . x +  . y - 1 = $\frac{9}{8} . \frac{2}{9} + \frac{3}{8 } . \frac{1}{6} -1= $ $\frac{2}{8} + \frac{1}{16}- \frac{1}{1} = \frac{4 +1- 16}{16} = \frac{- 11}{16} = - \frac{11}{16}$

 1 2

e) 0,7 . (y - x) +  = $\frac{7}{10} . \left(\frac{1}{6} - \frac{2}{9}\right)+ \frac{2}{5}= \frac{7}{10} . \left(\frac{3 - 4}{18} \right)+ \frac{2}{5}= \frac{7}{10} . \left(\frac{ - 1}{18} \right)+ \frac{2}{5} = \frac{- 7}{180} + \frac{2}{5} = \frac{- 7+72}{180}= \frac{65}{180}= \frac{13}{36}$

3.Urči hodnotu výrazu **2. x4 + x2 - 3 . x** pro:

a) x = 0

**2. x4 + x2 - 3 . x =**  2 . 04 + 02 - 3 . 0 = 2 . 0 + 0 – 3 . 0 = 0 + 0 – 0 = 0

b) x = - 2

**2. x4 + x2 - 3 . x =**  2 . (-2)4 + (-2)2 – 3 . (-2) = 2 . 16 + 4 – 3 . (-2) = 32 + 4 + 6 = 42

c) x = 10

**2. x4 + x2 - 3 . x =**  2 . 104 + 102 - 3 . 10 = 2 . 10000 + 100 – 3 . 10 = 20 000 + 100 – 30 = 20 070

d) x = - 0,1

**2. x4 + x2 - 3 . x =**  2. (-0,1)4 + (-0,1)2 – 3 . (-0,1) = 2 . 0,000 1 + 0,01 – 3 . (-0,1) = 0,000 2 + 0,01 + 0,3 = 0,310 2

e) x = - 3

**2. x4 + x2 - 3 . x =**  2 . (-3)4 + (-3)2 – 3 . (-3) = 2 . 81 + 9 – 3 . (-3) = 162 + 9 + 9 = 180

**Jednočlen – řešení č.64**

**Úkol 1.:** Zakroužkuj jednočleny. *(Pozor: Minus může mít význam záporného čísla, nebo význam odčítání. Znaménko plus může mít význam kladného čísla, nebo význam sčítání.)*

g.f.h2 548.c4 - 33 - 120.g10 t.r:10 + 8 s – r

 47 + a.b d4:e 5.j – k.m 47.p + p3 5.n.(n + 2)

h – g.f - b.7 + 23.w.w8.v y + 3.x.y - 0,9 .m e + 0,2.g.f7

**Úprava jednočlenů**

**Úkol 2.:** Zapiš co nejstručněji výrazy – uprav výrazy.

a). 5.x.x2.3.x = 15 . x4

b) -4.y8 . 2.y11. (-0,3) = + 2,4 . y19

c) a2.b.c4.a.b4 = a3.b5. c4

d) - 3.p.p9.7.p4.r.r = - 21.p14 .r2

e) -0,2.u.t3.7.t2.u.u = - 1,4 . u3. t5

f) -15.f4.e.20.f5.f3.e2 = - 300. f12 . e3

g) g3.(- h). g11. h6 = - g14 . h7

h) k4.k.k7.m.m5.m3 = k12 . m9

i) v11 : v4 = v7 (pro v ≠ 0)

j) $\frac{x^{4}}{x}= \frac{x^{3}}{1}= x^{3}$ (pro x ≠ 0)

k) $\frac{12 . m^{2}}{4 . m^{6}}= \frac{3 . 1}{1 . m^{4}} = \frac{3}{m^{4}}$ (pro m ≠ 0)

l) 100. a9 : (80.a6) = $\frac{100 . a^{9}}{80 . a^{6}} = \frac{5 . a^{3}}{4 . 1}= \frac{5}{4} . a^{3}$

m) $\frac{u^{4} . t^{8}}{u^{3} . t}= \frac{u . t^{7}}{1 . 1}=u.t^{7}$ (pro u ≠ 0 , t ≠ 0)

n) 35n8 : n5 = 35.n3 (pro n ≠ 0)

o) $\frac{120 . a . b^{3} . c^{5}}{160 . a^{5} . b^{3}}$ = $\frac{3 . 1 . 1 . c^{5} }{4 . a^{4}. 1}= \frac{3 . c^{5}}{4 . a^{4}}$ (pro a ≠ 0 , b ≠ 0)

p) (f5 )2 = f10

q) (7 . r3)2 = (7)2 . (r3)2 = 49 . r6

r) (c.d)4 = c4. d4

s) (10 . n4)3 = 1000 . n12

t) (-2 . k3 . m4)2 = +4 . k6. m8

u) (y : z)5 = y5 : z5 (pro z ≠ 0)

v) $\left(\frac{5}{m}\right)^{3}= \frac{5^{3}}{m^{3}}= \frac{125}{m^{3}}$ ( pro m ≠ 0)

w) d3 . (d2)4 . d . (- d)3 = d3 . d8 . d . (- d3) = - d15

x) 3.a5 . (10 . a5)2 . a = 3 . a5 . 100 . a10 . a = 300 . a16

y) (5.y3)2 . 0,1.y . (y3. z4)2 . 3.z = 25 .y6 . 0,1.y . y6 . z 8 .3.z = 7,5.y13 . z9

z) (- 3. s)2 . (5.t)1 . (s4. t7 . 2)2 = + 9 . s2 . 5 . t1 . s8 . t14 . 4 = + 180. s10 . t15